一、概述

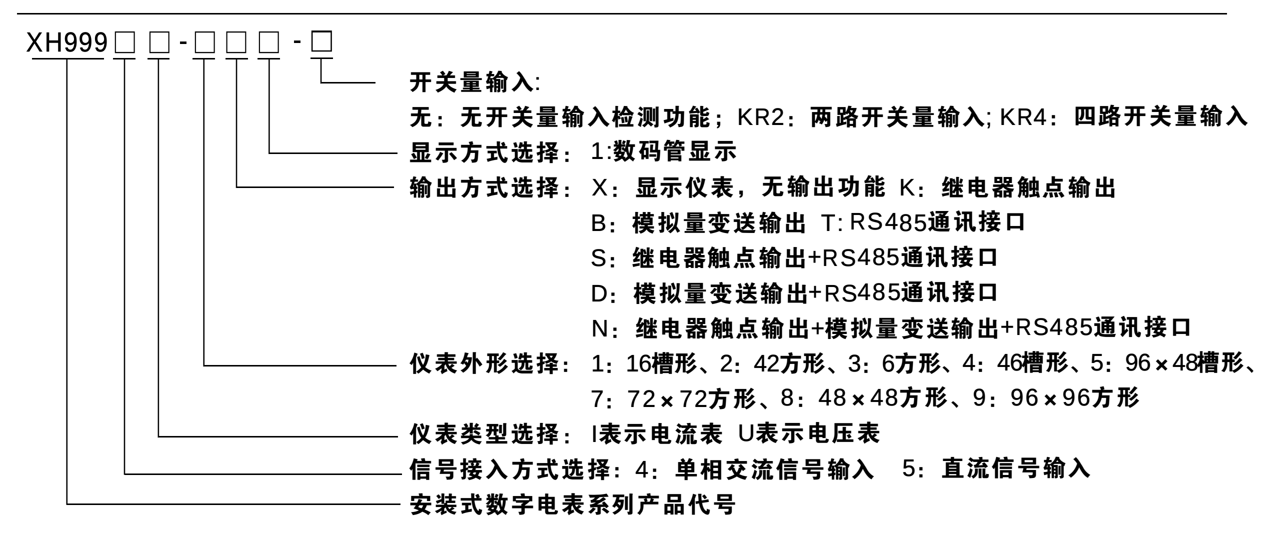
1.1 用途

XH9994U、XH9995U、XH9994I、XH9995I系列数显仪表为新一代可编程智能电压、电流表，主要用于对电气线路中的交流或直流电压、电流进行实时测量与指示，并通过RS485接口或模拟量变送输出接口对被测电量数据进行远传。

1.2 功能特点

- ●采用模块化设计方式，全SMT生产工艺
- ●电压、电流测量显示范围(或互感器倍率)可自由设置
- ●一路模拟量变送输出功能（可选），输出可任意编程设置为0～10mA、0～20mA、4～20mA
- ●一路上下限报警输出或两路开关量遥控输出功能（可选），报警动作延迟时间可在0~60s范围内任意设置
- ●RS485通讯输出功能（可选），采用标准MODBUS-RTU通讯规约
- ●可同时具备一路模拟量变送、一路上下限报警和RS485通讯输出功能
- ●两路或四路开关量输入状态检测功能（可选）,配合RS485通讯实现开关状态的"遥信"与"遥测"
- ●最大最小值查看功能

二、型号定义



三、技术参数

3.1 交流电压表测量范围： AC 0～660V(直接测量)
AC 0～9999kV（外附*/100V电压互感器，量程可在测量范围内任意编程设定）

3.2 直流电压表测量范围：DC 0～660V (直接测量)

3.3 交流电流表测量范围： AC 0～6A(直接测量)
AC 0～9999A（外附*/5A电流互感器，量程可在测量范围内任意编程设定）

3.4 直流电流表测量范围： DC 0～ ±6A (直接测量)
DC -1999 ～+9999A（外附*/75mV分流器、量程可在测量范围内任意编程设定）

3.5 准确度：±0.5%FS±1个字

3.6 采样速率：约3次/s

3.7 测量显示方式：平均值测量，四位LED数码管有效值显示

3.8 显示分辨力：可自由设置为1、0.1、0.01、0.001

3.9 输入回路功耗：电流＜0.5VA、电压＜1VA

3.10 辅助电源：AC/DC85～264V 50/60Hz

3.11 辅助电源功耗：＜3VA

3.12 溢出指示：显示字符“HHHH”或“LLLL”

3.13 报警输出：上下限报警同一继电器输出，触点容量AC250V/2A、DC30V/2A

3.14 变送输出：可自由设置为DC0～10mA、0～20mA或4～20mA，准确度±0.5%FS,与信号输入及辅助电源端口之间电气隔离

3.15 变送输出负载电阻：≤500Ω

3.16 通讯接口：RS485串行通讯，采用MODBUS_RTU通讯规约

3.17 工作环境：温度-10～50℃，湿度≤85%RH的无腐蚀性场合

四、安装与接线

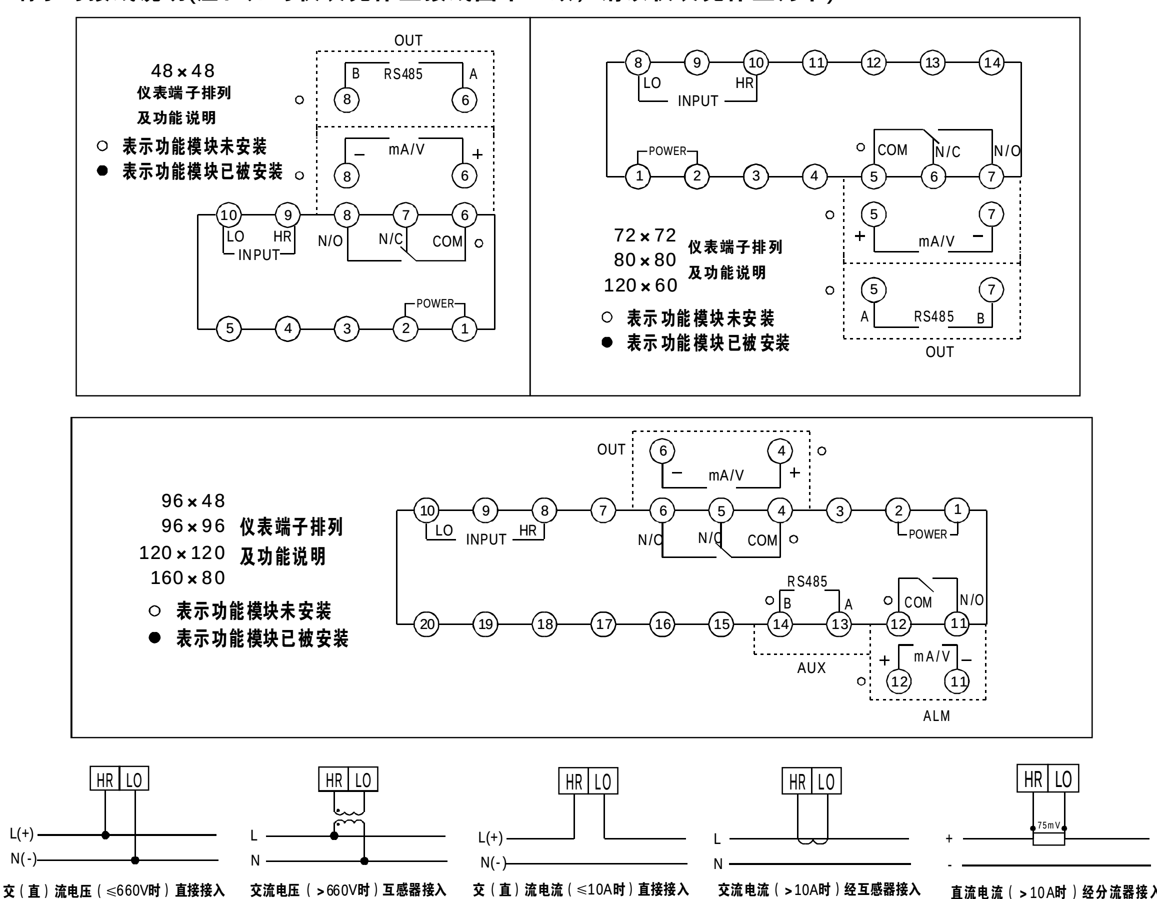
4.1 外形与安装开孔尺寸　　　　单位：mm

仪表外形	面框尺寸		壳体尺寸			安装开孔尺寸	
	宽	高	宽	高	深	宽	高
16槽形	160	80	150	75	100	152	76
42方形	120	120	110	110	80	112	112
6方形	80	80	75	75	80	76	76
46槽形	120	60	115	55	80	116	56
96×48槽形	96	48	90	44	100	92	45
72×72方形	72	72	67	67	80	68	68
48×48方形	48	48	44	44	100	45	45
96×96方形	96	96	91	91	80	92	92

4.2 安装方法

根据仪表外形尺寸在上表中选择对应的开孔尺寸，在安装屏面上开一个孔，仪表嵌入安装孔后将两个夹持件放入仪表壳体的夹持槽内，用手推紧即可。

4.3 端子与接线说明(注：如与仪表壳体上接线图不一致，请以仪表壳体上为准)



4.3.1 辅助电源（POWER）：仪表需外加一路辅助电源才能正常工作，辅助电源为AC/DC85～264V，请保证所提供的电源适用于该系列仪表以防止仪表损坏。

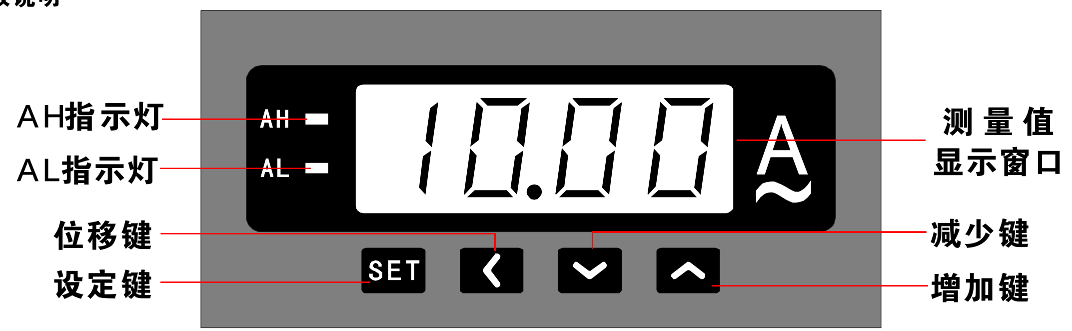
4.3.2 信号输入（INPUT）：HR表示为直流输入信号的+端，交流电压输入信号的火线端，交流电流输入信号的进线端。输入电压应不高于产品的最高输入电压（660V），否则应考虑使用PT，在电压输入端须安装1A保险丝，最大额定输入电流为10A，超过此范围应使用外部CT。

4.3.3 输出端口：仪表最多可同时提供三个输出端口，即OUT、ALM和AUX端口，其中RS485通讯线一般从AUX端口接入，上下限报警、模拟量变送以及开关量状态检测信号则从其余两个输出端口输出或输入。

端子说明：COM端子为继电器触点输出公共端或直流电流信号输出“+”端;N/C为继电器常闭触点；N/O为继电器常开触点或直流电流信号输出“-”端。

五、编程与使用

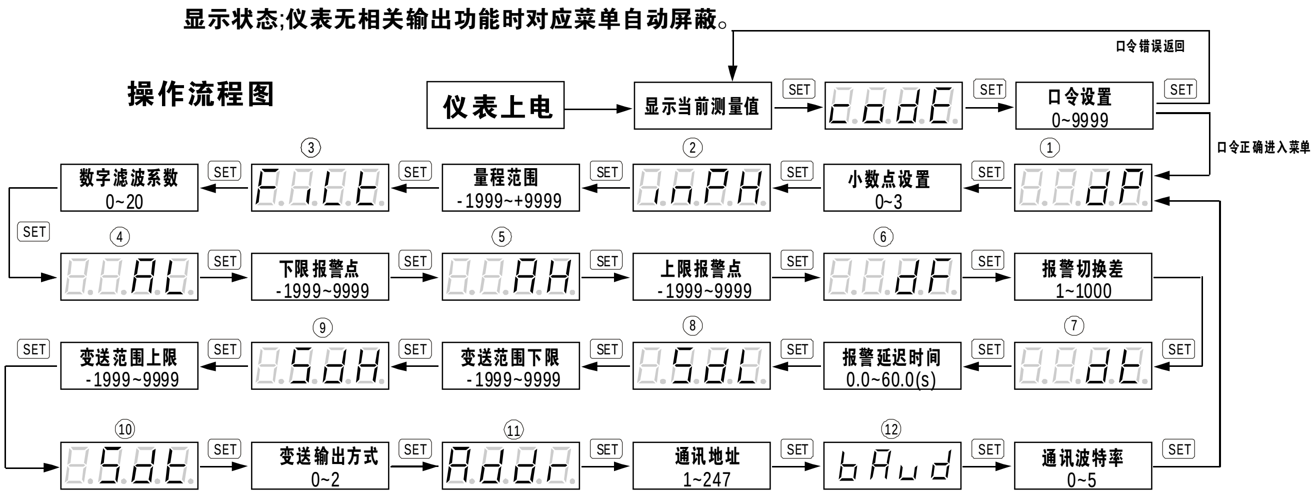
5.1 面板说明



注：按"位移"键2s可启动或关闭最大、最小值查看功能，
功能启动后按"增加"键可查看最大值，按"减少"键可查看最小值
AH指示灯：上限报警输出动作时点亮；
AL指示灯：下限报警输出动作时点亮。

5.2 操作流程

说明：进入编程口令为803;进入编程状态后按住SET键2s可直接退出，超过60s无按键动作自动返回测量值显示状态;仪表无相关输出功能时对应菜单自动屏蔽。



5.3、编程参数说明

序号	参数代号	参数名称	设置范围	说明
1	dP	小数点位置 dP	0～3	测量显示过程中仪表小数点为固定方式，需扩大量程或改变显示倍率时可进入此菜单对小数点位置进行设置 dP=0，显示格式为××××，不显示小数点 dP=1，显示格式为×××.×，小数点在十位 dP=2，显示格式为××.××，小数点在百位 dP=3，显示格式为×.×××，小数点在千位
2	inPH	量程范围 inPH	-1999～+9999	用于定义线性电量输入信号所对应的上限刻度值。即在额定信号输入条件下可任意设置仪表的满量程示值。
3	FiLt	数字滤波系数 FiLt	0～20	用于设置仪表测量数据的滤波系数，以改善仪表的示值稳定性。设置滤波系数通常会对仪表的响应时间造成影响，滤波系数越大，则测量数据越稳定，但响应时间越慢，测量的实时性降低。
4	AL	下限报警点 AL	-1999～9999	与上限报警点一起对仪表的越限报警范围进行设置,设定值应小于上限设定值。
5	AH	上限报警点 AH	-1999～9999	与下限报警点一起对仪表的越限报警范围进行设置，设定值应大于下限设定值。
6	dF	报警切换差 dF	1～1000	当仪表处于报警点临界状态时，为避免报警输出连续动作，可对报警切换差进行设置

7	dt	报警延迟时间 dt	0.0～60.0(s)	用于设置越限报警动作时的滞后时间
8	SdL	变送范围下限 SdL	-1999～1999	与变送范围上限一起对变送输出所对应的电量测量范围进行定义。变送范围下限设定数据应处于仪表的量程范围内，且应小于变送范围上限设定值。
9	SdH	变送范围上限 SdH	-1999～9999	与变送范围下限一起对变送输出所对应的电量测量范围进行定义。变送范围上限设定数据应处于仪表的量程范围内，且应高于变送范围下限设定值。
10	Sdt	变送输出类型 Sdt	0～2	Sdt=0，DC0～10mA变送输出 Sdt=1，DC0～20mA变送输出 Sdt=2，DC4～20mA变送输出
11	Addr	通讯地址 Addr	1～247	用于设置仪表的本机通讯地址，此地址在整个通讯总线中是唯一的。
12	bAud	通讯波特率 bAud	0～5	bAud=0，无通讯功能 bAud=1，通讯波特率定义为1200bit/s bAud=2，通讯波特率定义为2400bit/s bAud=3，通讯波特率定义为4800bit/s bAud=4，通讯波特率定义为9600bit/s bAud=5，通讯波特率定义为19200bit/s

5.4、通讯参数说明

本仪表提供了标准的RS-485通讯接口及ModBus通讯协议（通讯协议见单独文件，仅在仪表安装了通讯模块时才提供），通过RS485接口可对仪表参数进行读取或修改，各参数所对应的寄存器地址及参数说明见下表：

参数地址	参数代号	参数说明	字节长度	数据类型	属性
00H	dP	小数点位置(dP＝0: div=1;　dP＝1:div=10; dP＝2: div=100;　dP＝3: div=1000)	2	int	R/W
01H	InPH	量程范围(*)	2	int	R/W
02H	FiLt	数字滤波系数	2	int	R/W
03H	AL	下限报警点(*)	2	int	R/W
04H	AH	上限报警点(*)	2	int	R/W
05H	dF	报警切换差(*)	2	int	R/W
06H	dt	报警延迟时间(实际值=通讯参数值/10)	2	int	R/W
07H	SdL	变送范围下限(*)	2	int	R/W
08H	SdH	变送范围上限(*)	2	int	R/W
09H	Sdt	变送输出类型	2	int	R/W
0AH	Addr	通讯地址定义	2	int	R/W
0BH	bAud	通讯波特率	2	int	R/W
0CH	SW	写入0x55AA启动最大最小值检测 写入0x3C3C关闭最大最小值检测	2	int	R/W
0DH	KO	开关量输出状态(bit0、bit1分别对应于OUT端口和ALM端口处继电器状态,为1时继电器接通，为0时断开)	2	int	R/W
0EH	KI	开关量输入状态(bit0、bit1分别对应于输入1、输入2,为1时对应外部开关接通，为0时断开)	2	int	R
0FH	PV	电压(电流)测量值 (*)	2	int	R
10H	MAX	电压(电流)最大值 (*)	2	int	R
11H	MIN	电压(电流)最小值 (*)	2	int	R

说明：标注了（*）的参数实际值=通讯参数值/div,div详见dP参数说明。

5.5 注意事项

5.5.1 仪表需预热15分钟才能准确测量

5.5.2 仪表出厂时已将量程设置为与用户订货时所提供的规格参数一致，用户使用前应再次核对仪表的量程设定值与用户所配用的互感器或分流器规格是否一致。如不一致则需对仪表量程重新进行设置。

5.5.3 仪表采用直接接入方式对电量进行测量时，应注意将仪表的量程设置在基本量程上，交流电压表的基本量程为AC100V,在AC100V基本量程上可直接测量0～660V范围内任意电压值，当量程被设置为AC660V时，则仪表规格其实已被更改为AC660V/100V，示值为实际电量输入值的6.6倍。交流电流表 的基本量程为AC5A（或AC1A），在基本量程的0～120%范围内可保证测量示值的正确性。

醴陵市湘湖电器有限公司
地址：湖南省醴陵市沈潭马坡里湘湖工业区
电话：0731-23352111
传真：0731-23353111
Http://www.xhint.com
E-mail:xhint@163.com